



TITLE:

霊長類の喉頭軟骨の系統的研究(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

野首, 和人

CITATION:

野首, 和人. 霊長類の喉頭軟骨の系統的研究(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1980, 9: 56-57

ISSUE DATE:

1980-03-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162849>

RIGHT:

知であるため、それらを参考として泳動図中の各スポットの同定を一部行った。通常1枚のゲルで150個程度のスポットが観察されるが、今回同定できたものは約 $\frac{1}{5}$ であった。本法で得られた泳動図の相互比較により、同種内でも、従来monomorphicとされていた例で質的量的変異が認められた。

マカクザルのEdinger-Westphal核の遠心性神経線維連絡

水野 昇・伊藤和夫・
野村 巖(京大・医)

Edinger-Westphal (EW)核は対光反射路における遠心性神経線維の起始核、すなわち、毛様体神経節前線維の起始核と考えられてきた。われわれは、ネコにおいて、毛様体神経節前線維の起始神経細胞は広義のEW核の吻側端に位置する前正中核(AM核)とその周辺部にのみ存在し、狭義のEW核は小脳や脊髄に軸索を送ることを実証した。そこで、比較解剖学的立場よりマカクザルのEW核についての検討を試みた。

マカクザル(タイワンザル・ベニガオザル・ブタオザル・アカゲザル)の小脳核・頸髄・腰髄または仙髄に西洋ワサビ過酸化酵素(HRP)を注入し、逆行性に軸索輸送されるHRPによりEW核の神経細胞が標識されるかどうかを検討した。HRP注入後の生存期間は2日。組織化学反応は主として諸種の青色反応を用いた。

小脳中位核を中心にHRPを注入された例において、狭義のEW核の神経細胞の大部分と、AM核の神経細胞の多数が標識された。脊髄にHRPを注入された例でも、EW核とAM核に多数のHRP陽性神経細胞がみられたが、その数は頸髄へHRPを注入された例においてももっとも多く、仙髄へHRPを注入された例でもっとも少なかった。

以上の所見はネコでみられた所見と大差なく、したがって、サルのEW核もネコのEW核と同様の神経細胞構成を4つと考えられる。すなわち、狭義のEW核には、サルにおいてもネコの場合と同様、対光反射路における毛様体神経節前線維の起始核の役割はないものと考えられる。

視床下部刺激の膵内分泌に及ぼす影響

小坂樹徳・金東昭雄(東大・医)

視床下部特にその腹内側核が糖質代謝及び膵内分泌機能に関係が深いという知見がラットについて既に得られている。霊長類ではどうかをみる目的で次の実験を行った。

ニホンザル2頭につき、視床下部腹内側核と外側視床下部とに同心電極針を定位装置にて固定し、2週後に無麻酔下で視床下部各部の電気刺激を行い、刺激前後に亘り後肢静脈から採血した。血漿について血糖、グルカゴン及びインスリンの測定を行ったが、何れも刺激後の有意の変動がみられなかった。実験終了後刺激針尖端の部位を追求したところ何れも目標部位から僅か乍ら外方にそれていることを知った。

刺激針が視床下部各部位に精確に適中した例についての追加実験が今後望ましい。

霊長類の喉頭軟骨の系統的研究

野首 和人(東邦大・医)

哺乳類の喉頭には発声器としての機能が認められている。しかしこの機能には種によって差異が見られる。そこで、機能上の差異を形態的な差異としてみだし、機能発現の為の形態形成過程を明らかにする目的で、霊長目の喉頭の肉眼ならびに顕微解剖学的観察を試みた。

本年度の共同利用研究では、アカゲザル(10頭)ニホンザル(10頭)、ブラッザモンキー(2頭)、シロクロコブス(2頭)について検索した。ホルマリン固定された屍体より摘出した喉頭は脱灰後常法によりパラフィン包埋し、薄切してH-Eまたはelastica van Gieson染色を施し、存在する軟骨の形状および結合様式について検索し、ヒトおよびこれまでに同様の手法で検索してきた食虫目・翼手目・齧歯目の成績と対比した。

今回観察した4種の霊長目に共通して存在した喉頭軟骨は、甲状軟骨・輪状軟骨・披裂軟骨・喉頭蓋軟骨・楔状軟骨・小角軟骨の6種でその基質はいずれもヒトのそれと同一であった。このうち甲状軟骨には一部に化骨部が見られた。個々の喉頭軟骨の形状には4種間に大きな差異は認められず、性差ならびに個体差も全く存在しなかった。

喉頭の発声器への分化程度の示標の一つである甲狀軟骨はS字状の左右側板が正中中部で癒合する逆V字形を示し正中上部が前方に突出していた。これは食虫目・翼手目・齧歯目に類似する形状であった。また喉頭蓋軟骨の基部も2分しており、かつその背側で微弱ながらも軟骨結合が認められた。

以上の結果から喉頭軟骨の形態変化は系統的なものであり、霊長目の喉頭においてもなお、より可動的で発声機能発現のための形態変化と連結様式の進化(軟骨結合から靱帯結合への変化)が継続していることを知った。

サルの摂食中枢と他中枢部位との相互線維連絡に関する研究

小野武年・西野仁雄・
佐々木和男(富山医大)

目的 摂食行動の発現には視床下部外側野(LHA)を中心とする神経回路網が重要な役割をもつことを、昭和49~51年度の共同研究で電気生理学的に明らかにした。本研究ではさらにHorseradish Peroxidase(HRP)法を用いて解剖学的に、上記の電気生理学的に得られたLHAを中心とする神経回路網の存在を調べることを目的とした。

研究計画 アカゲザル2頭とアツサム1頭を用いた。ネンブタールの麻酔下でサルを脳定位固定装置に固定し、1頭は脳地図に従い、他の2頭はX線撮影装置を使用してLHAに50%HRP溶液を0.1~0.3 μ l注入した。そして48時間後に脳をパラホルムアルデヒド-グルタルアルデヒド-磷酸緩衝液を用いて灌流固定し、連続凍結切片を作製した。HRP染色はジアミノベンチジンによって発色させた後、組織切片をスライドガラスに貼布し、顕微鏡下でHRP陽性細胞を観察した。

研究成果および考察

I) HRP陽性細胞すなわちLHAへ直接線維を投射していると考えられる細胞は扁桃体の基底外側核、梨状葉には多数、また下側頭部にも相当数みとめられた。

II) 皮質では数は少ないが、運動野の4~5層の中~小型細胞、および体性感覚野の小型細胞にHRP顆粒がみとめられた。

III) これらの結果は扁桃体、梨状葉、下側頭野、皮質運動野および感覚野からLHAへ直接投射する線維が存在することを示す。

IV) II)の結果は皮質運動野から視床下部に直接線維連絡があることを示唆するが、HRP注入時に皮質近傍の通過線維を傷害し、その軸索よりHRPがとりこまれた可能性も考えられ、今後この点を厳密に検討したい。

ニホンザルを用いた血管内凝固症候群(DIC)の発症機構に関する基礎的研究

——とくにEndotoxinの血液凝固、線溶、
キニン生成系ならびに補体系に及ぼす影響

鈴木宏治*・江川 宏**・中村 伸***
松崎 修*・吉村 平*・西岡淳二*
竹中 修***・橋本仙一郎*
高橋健治***

(三重大・医*, 関西医大*,
京大・霊長研***)

(目的) endotoxin shock, 敗血症あるいはDICの惹起物質としてendotoxin(ET)の生体に及ぼす影響が注目されている。今回の共同利用研究においてはETの血液凝固、線溶、キニン生成系ならびに補体系への影響について検討し、あわせてDIC発見のメカニズムについての考察を行った。

(方法) 実験には体重(bw)7~13kgのニホンザル3頭を用いた。ET(E. coli, Difco Co.)の0.3~2mg/kg bwを24時間間隔で2回投与の場合、ならびに1~5mg/kg bw, hrで9時間連続投与の場合について経時的に採血し、以下の項目について測定した。検査項目; 血中ET, 血小板, PT, APTT, fibrinogen, F.X, F.Xa, prothrombin, thrombin, 並びに他の凝固系因子, plasminogen, plasmin, FDP, SFMC, ATIII, α^2 -Macroglobulin, plasmin inhibitor, C₁-inactivator, prekallikrein, kallikrein, C₃-proactivator, C₃c, C₄, CRP, RBC, WBC, Hb, Ht, Hemogram その他。

(結果) 血中ETは投与後2~4時間は血中に高濃度存在するが、その後急速に減少すること